

PERANCANGAN DISPATCHING SYSTEM PADA APLIKASI BIMBINGAN BELAJAR ONLINE BERBASIS ANDROID

DESIGN OF DISPATCHING SYSTEM ON ONLINE LEARNING APPLICATIONS BASED ON ANDROID

Stefanus Dear Damanik¹, Andrew B. Osmond S.T., M.T², Drs. Ir. Rumani M., Bc.TT.,M.Sc³

^{1,3}Prodi S1 Sistem Komputer, Fakultas Teknik Elektro Universitas Telkom

¹dearpeewee@gmail.com, ²abosmond@telkomuniversity.co.id, ³rumani@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Dalam sebuah aplikasi bimbingan belajar online diperlukan system dispatch yang bisa di jalan oleh seorang admin untuk menjaga dan mengelola aplikasi tersebut. pada system dispatch ini digunakan untuk menentukan gaya belajar/mengajar dan juga mengelola aplikasi bimbingan belajar online secara menyeluruh. Penentuan gaya belajar/mengajar yang digunakan pada aplikasi bimbingan belajar online adalah dengan cara menggunakan survey kuisioner yang telah di uji tingkat validitas dan realibilitasnya. Dan untuk pengelolaan aplikasi bimbingan belajar online berupa aplikasi web yang hanya bisa di akses oleh seorang admin, Dan disitu admin bisa menggunakan beberapa tools yang bisa digunakan untuk melakukan manajemen pada aplikasi contohnya, manajemen guru, manajemen murid, manajemen kelas pengajaran, manajemen tes gaya belajar/mengajar, dan manajemen forum diskusi. Pada penelitian tugas akhir ini system dispatch terintegrasi langsung pada cloud

Keyword : System Dispatch, Bimbingan Belajar, Cloud.

Abstract

In an online tutoring application required system dispatch that can be in the way by an admin to maintain and manage the application. in this dispatch system is used to define learning styles / teaching and also manage the application of online learning guidance as a whole. Determination of learning style / teaching used in the application of online tutoring is by using a questionnaire survey that has been tested the level of validity and realibilitasnya. And for the management of online tutoring applications in the form of web applications that can only be accessed by an admin, and there admin can use some tools that can be used to perform management in the example applications, teacher management, student management, classroom management, / teaching, and discussion forum management. In this final project research the dispatch system is integrated directly in the cloud.

Keyword: System Dispatch, Cloud, Mobile Computing

1. Pendahuluan

Ilmu pengetahuan sangat berperan dalam segala bentuk kegiatan manusia dan berkembangnya zaman. Setiap orang tentu perlu mendapatkan ilmu pengetahuan yang sesuai. Semakin berkembangnya zaman, metode pembelajaran juga berkembang menjadi berbagai macam, salah satunya adalah kegiatan belajar mengajar. Pada umumnya metode pembelajaran berlangsung di dalam kelas secara rutin, tetapi dari kegiatan belajar mengajar itu sendiri masih banyak kekurangan. Kegiatan belajar mengajar itu sendiri telah banyak berkembang. Berbagai terobosan telah di praktekkan dan diterapkan agar kegiatan belajar mengajar lebih baik lagi dan ilmu pengetahuan dapat disalurkan secara merata. Mengikuti perkembangan zaman teknologi yang ada, kegiatan belajar mengajar yang umumnya dilakukan di ruang kelas memiliki keterbatasan ruang dan waktu, system pembelajaran yang seperti itu mengharuskan peserta belajar untuk datang dan hadir di ruangan atau tempat di jam yang telah ditentukan untuk bisa melakukan kegiatan belajar. Penggunaan buku dan kertas secara umum dalam proses belajar mengajar juga mulai ditinggalkan karena dinilai kurang ramah lingkungan. Dan juga terdapat factor yang belum diperhitungkan dalam kegiatan belajar mengajar yaitu gaya belajar/mengajar seseorang yang berbeda-beda karna perbedaan itu bisa menyebabkan ketidak cocokan dalam hal belajar/mengajar.

2. Dasar Teori

2.1 Komputasi Cloud

Komputasi cloud merupakan pemanfaatan berbasis internet untuk menjalankan aplikasi dan program dengan komputer yang terhubung dalam jaringan cloud. Cloud memungkinkan pengguna untuk mengakses data yang tidak tersimpan di device menggunakan internet. Cloud juga membantu pengguna dengan mobilitas tinggi untuk terus melakukan pekerjaannya diluar workplace [1].

Cloud computing atau komputasi awan ialah teknologi yang memanfaatkan layanan internet menggunakan pusat server yang bersifat virtual dengan tujuan pemeliharaan data dan aplikasi. Keberadaan komputasi awan jelas akan menimbulkan perubahan dalam cara kerja sistem teknologi informasi dalam sebuah organisasi. Hal ini karena komputasi awan melalui konsep virtualisasi, standarisasi dan fitur mendasar lainnya dapat mengurangi biaya Teknologi Informasi (TI), menyederhanakan pengelolaan layanan TI, dan mempercepat penghantaran layanan [2].

Terdapat 5 karakteristik sehingga sistem tersebut disebut Cloud Computing, yaitu:

a. Resource Pooling

Sumber daya komputasi (storage, CPU, memory, network bandwidth, dsb.) yang dikumpulkan oleh penyedia layanan (service provider) untuk memenuhi kebutuhan banyak pelanggan (service consumers) dengan model multi-tenant. Sumber daya komputasi ini bisa berupa sumber daya fisik ataupun virtual dan juga bisa dipakai secara dinamis oleh para pelanggan untuk mencukupi kebutuhannya [3].

b. Broad Network Access

Kapabilitas layanan dari cloud provider tersedia lewat jaringan dan bisa diakses oleh berbagai jenis perangkat, seperti smartphone, tablet, laptop, workstation, dsb.

c. Measured Service

Tersedia layanan untuk mengoptimasi dan memonitor layanan yang dipakai secara otomatis. Dengan monitoring sistem ini, kita bisa melihat berapa resources komputasi yang telah dipakai, seperti: bandwidth, storage, processing, jumlah pengguna aktif, dsb. Layanan monitoring ini sebagai bentuk transparansi antara cloud provider dan cloud consumer.

d. Rapid Elasticity

Kapabilitas dari layanan cloud provider bisa dipakai oleh cloud consumer secara dinamis berdasarkan kebutuhan. Cloud consumer bisa menaikkan atau menurunkan kapasitas layanan. Kapasitas layanan yang disediakan ini biasanya tidak terbatas, dan service consumer bisa dengan bebas dan mudah memilih kapasitas yang diinginkan setiap saat.

e. Self Service

Cloud Consumer bisa mengkonfigurasi secara mandiri layanan yang ingin dipakai melalui sebuah sistem, tanpa perlu interaksi manusia dengan pihak cloud provider. Konfigurasi layanan yang dipilih ini harus tersedia segera dan saat itu juga secara Otomatis [4].

2.2 Mobile Learning

Bimbingan belajar dan kegiatan ekstrakurikuler memiliki pengaruh sebesar 71,2% terhadap prestasi belajar siswa. Bimbingan belajar dan kegiatan ekstrakurikuler memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa disekolah [5]. *Mobile Learning* atau *M-learning* merujuk dari UNESCO adalah penggunaan teknologi *mobile*, baik tunggal maupun dikombinasikan dengan perangkat *Information and Communication Technology (ICT)* lain untuk melakukan proses belajar mengajar dimanapun dan kapanpun [6]. Pada dasarnya, penggunaan perangkat *mobile* digunakan untuk mengakses bahan ajar, membuat bahan ajar dan berinteraksi dengan orang lain didalam maupun diluar ruang kelas. Mohamed Ally dan Josep Prieto-Blazques menyatakan bahwa perkembangan *M-learning* menungkingkan pembelajaran semakin mudah diakses oleh siapapun yang membutuhkannya [7]. Perkembangan teknologi *gesture-based* juga membantu dalam pengembangan *M-learning*. Saat pengajar menggunakan perangkat *mobile*, perangkat tersebut dapat membaca kondisi psikologis dari pengajar tersebut sehingga dapat menentukan apa tindakan yang harus pengajar

lakukan selanjutnya. Hal tersebut berlaku juga dengan murid, berdasarkan faktor emotional yang dialami pada saat itu, perangkat *M-learning* dapat menentukan apa yang harus murid lakukan.

Studi pengaruh penerapan *e-learning* terhadap keaktifan mahasiswa dalam kegiatan belajar mengajar studi kasus Universitas Mercu Buana Jakarta oleh Anita Ratnasari menyatakan bahwa sebanyak 80% dari responden memiliki tingkat keaktifan yang cukup tinggi dalam proses belajar mengajar dengan *elearning* yang meliputi download materi, pengerjaan kuis atau latihan soal dan forum. Distribusi jumlah mahasiswa berdasarkan rata-rata menyerap ilmu yang disampaikan dengan lebih baik. Interaksi dosen pengampu matakuliah dengan siswa dipandang cukup tinggi karena selain terjadi interaksi secara langsung saat perkuliahan, namun juga memberikan kesempatan kepada para mahasiswa untuk berinteraksi melalui sistem *e-learning* seperti forum diskusi, kuis dan chat sehingga tidak ada kesalahan penafsiran mengenai materi yang disampaikan oleh dosen pengampu matakuliah [8].

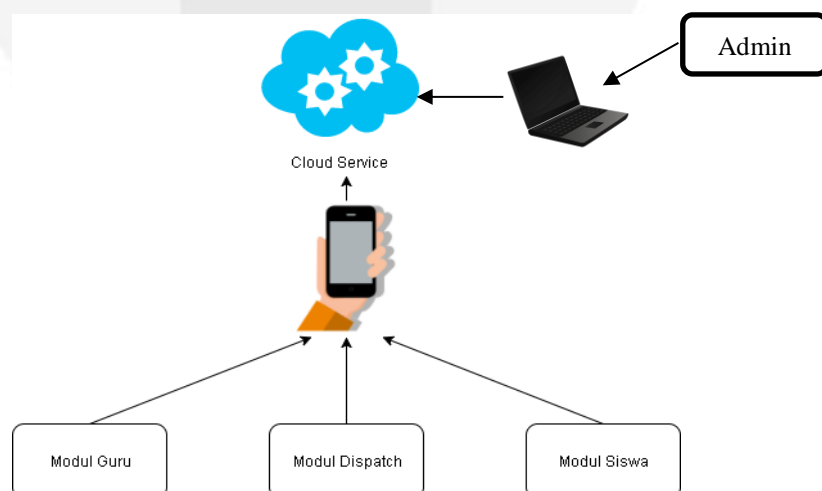
2.3 Basis Data MySQL

Basis data (*Database*) adalah kumpulan data yang terintegrasi satu sama lain. *Database* biasanya terorganisasi dalam beberapa komponen yang terdiri dari satu atau lebih tabel yang terdiri dari baris dan kolom [9]. Untuk mendapatkan MySQL dapat diunduh dari mysql.org atau mysql.com. *Database* ini juga berisi hak-hak yang diberikan pada setiap pengguna. MySQL menerima berbagai macam tipe data, tipe-tipe data ini dibagi menjadi 3, yaitu tipe data untuk bilangan, tipe data untuk tanggal dan jam, dan tipe data untuk karakter dan sebagainya. *Database* MySQL berbentuk *database* relasional atau disebut RDBMS (*Relational Database Management System*) yang menggunakan suatu bahasapermintaan yang bernama SQL (*Structured Query Language*) [10]. DDL adalah sebuah metode Query SQL yang berguna untuk mendefinisikan data pada sebuah *Database*. DML adalah sebuah metode Query yang dapat digunakan apabila DDL telah terjadi, sehingga fungsi dari Query DML ini untuk melakukan pemanipulasian *database* yang telah dibuat. DCL adalah sebuah metode Query SQL yang digunakan untuk memberikan hak otorisasi mengakses *Database*, mengalokasikan space, pendefinisian space, dan pengauditan penggunaan *database*.

3. Pembahasan

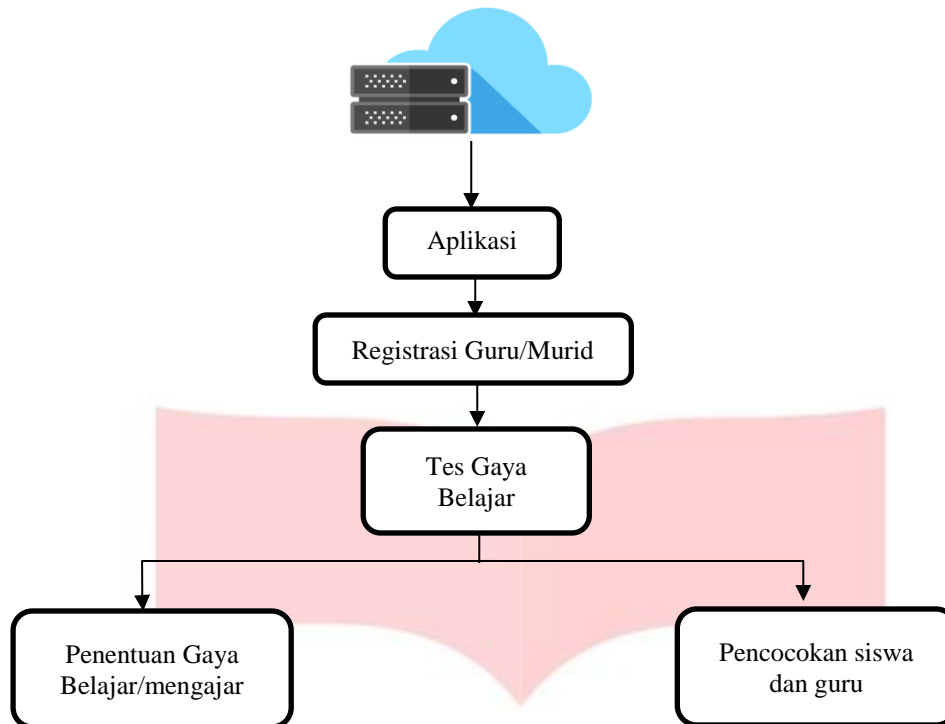
3.1 Perancangan Umum Sistem

Sistem yang akan diimplementasikan adalah modul guru dalam aplikasi Bimbingan Belajar *Online* berbasis *cloud*. Dimana guru dapat mengakses secara *online* melalui Android dan berinteraksi dengan siswa. Berikut adalah gambaran umum dari sistem ini.



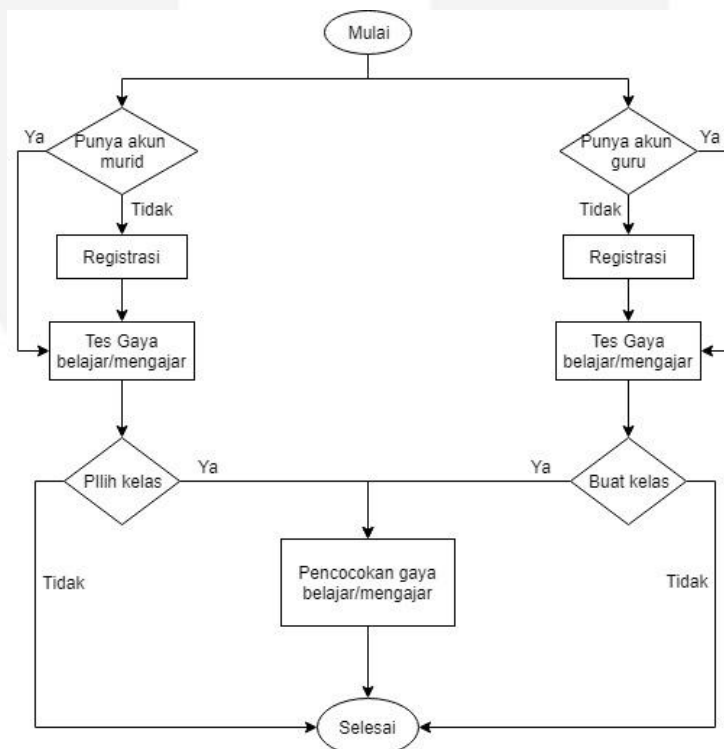
Gambar 2 Gambaran umum sistem

3.2 System Penentuan Gaya Belajar/Mengajar



Gambar 3 Desain Sistem Penentuan gaya belajar

Dari Gambar 3 dapat dilihat pada Modul *Dispatch* terdapat dua Fitur utama, yaitu sistem penentuan gaya belajar/mengajar dan sistem Pencocokan guru dan murid. Pada fitur pencocokan gaya belajar/mengajar itu berjalan pada saat setelah guru/murid melakukan tes karakter gaya belajar/mengajar dan hasilnya akan disimpan di database.



Gambar 4 Flowchart Aplikasi

Pada gambar diatas masing masing user baik itu guru ataupun murid melakukan registrasi terlebih dahulu untuk mendapatkan akun pada aplikasi. Lalu mereka bisa login sebagai murid atau pun guru. Lalu sistem akan meminta guru dan murid melakukan tes gaya belajar dan mengajar. Untuk menentukan kategori gaya belajar masing masing guru ataupun murid. Dan juga hal ini sebagai syarat untuk melakukan aktivitas pada aplikasi bimbingan belajar online. Setelah melakukan tes maka guru bisa membuat kelas ajar dan murid bisa memilih kelas yang ingin di pelajarnya. Dalam pemilihan kelas ini terdapat fitur pencocokan gaya belajar antara murid dan guru sehingga murid mendapatkan guru yang direkomendasikan oleh aplikasi bimbingan belajar online.

4. Implementasi dan Pengujian Sistem

4.1 Implementasi Halaman Sistem Identifikasi Gaya Belajar/Mengajar

Pada system Identifikasi gaya belajar/mengajar. Sistem menggunakan sebuah kuisioner. Dan semua user baik guru ataupun murid harus menjawab semua pertanyaan yang tersedia. Setelah melakukan tes user akan diberikan hasil identifikasi gaya belajar/mengajar. Tampilan kuisioner dapat dilihat pada Gambar 4.

The image shows two side-by-side screenshots of the 'M-Learning' application interface. The left screenshot shows a questionnaire titled 'BAGIAN I' with a legend: 'SL = Selalu | SR = Sering | KD = Kadang | JR = Jarang'. It contains five questions with radio button options:

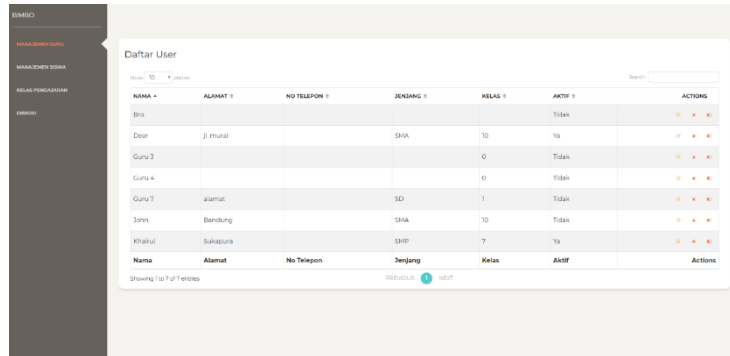
- Kamu rapi dan teratur: ☒ SL, ☐ SR, ☐ KD, ☐ JR
- Kamu cenderung berbicara dengan cepat: ☐ SL, ☒ SR, ☐ KD, ☐ JR
- Kamu suka merencanakan kegiatan beberapa hari sebelumnya: ☐ SL, ☐ SR, ☒ KD, ☐ JR
- Kamu lebih ingat apa yang dilihat daripada apa yang didengar: ☐ SL, ☒ SR, ☐ KD, ☐ JR
- Kamu sulit mendengar perintah yang diucapkan langsung, kecuali dituliskan: ☐ SL, ☐ SR, ☒ KD, ☐ JR

A red 'LANJUT' button is at the bottom. The right screenshot shows the result: 'Tipe kepribadianmu adalah: **AUDITORIAL**'.

Gambar 4 Tampilan Halaman Login dan Registrasi

4.2 Implementasi Halaman Admin

Sistem Admin pada aplikasi bimbingan belajar online memiliki 4 Menu utama yaitu : manajemen user, kelas pengajaran, gaya belajar/mengajar, forum diskusi. Manajemen user berfungsi untuk mengatur user baik itu guru ataupun siswa pada aplikasi bimbingan belajar online, kelas pengajaran pada sistem admin digunakan oleh admin untuk mengatur atau pun mengelola kelas yang dibuat oleh user (guru) dan kelas-kelas yang diikuti oleh user (siswa), untuk menu gaya belajar/mengajar digunakan untuk melihat hasil identifikasi gaya belajar/mengajar user dan juga admin dapat melakukan reset pada hasil identifikasi gaya belajar/mengajar, forum diskusi berfungsi untuk mengelola forum diskusi yang dibuat pada aplikasi bimbingan belajar online.



Gambar 5 halaman utama admin

4.3 Hasil Pengujian

Bertujuan untuk mengetahui apakah data pengguna dan fitur fitur dalam aplikasi dapat diakses dengan baik. Hasil pengujian dapat dilihat sebagai berikut.

Kasus dan Hasil Pengujian				
	Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Daftar Guru	Registrasi data guru pada aplikasi	Data guru akan tampil pada menu manajemen guru	Menampilkan informasi data guru.	Valid
Detail guru	Data registrasi guru	Fokus menampilkan informasi detail guru	Menampilkan informasi detail guru	Valid
Hapus Guru	Data user guru	admin dapat menghapus user guru	Data guru terhapus dari database	Valid
Aktifkan guru	Data user guru	Admin dapat mengaktifkan guru	Akun guru aktif	Valid
Reset	Data hasil identifikasi guru	Admin dapat mereset ulang hasil identifikasi	Data hasil identifikasi guru terhapus dan guru harus melakukan identifikasi ulang	Valid

4.4 Hasil pengujian validitas dan reliabilitas

Item Pertanyaan	Rhitung	Rtabel	Keterangan
rapi dan teratur	0.698	0.279	Valid
berbicara cepat	0.706	0.279	Valid
merencanakan kegiatan	0.732	0.279	Valid
lebih ingat	0.790	0.279	Valid
sulit mendengar	0.728	0.279	Valid
suka membaca	0.767	0.279	Valid
perintah langsung	0.754	0.279	Valid
suka gambar	0.746	0.279	Valid

sulit mengungkapkan	0.769	0.279	Valid
suka demonstrasi	0.657	0.279	Valid
biasanya melamun	0.743	0.279	Valid
dengar sambil nulis	0.719	0.279	Valid

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

1. Modul Dispatch yang dirancang untuk admin sesuai dengan kebutuhan yang di perlukan dalam aplikasi bimbingan belajar online.
2. Sistem identifikasi gaya belajar/mengajar pada modul dispatch ditentukan melalui identifikasi menggunakan kuisioner yang telah memenuhi validitas dan realibilitas kuisioner.
3. Dalam sistem identifikasi gaya belajar/mengajar admin harus melakukan pengecekan hasil identifikasi user.
4. Hanya admin yang bisa melihat hasil identifikasi gaya belajar/mengajar dan melakukan reset pada hasilnya.

5.1 Saran

Berdasarkan dari penelitian Tugas akhir ini maka, penulis memberikan saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Tampilan UI dan warna aplikasi dibuat lebih menarik dan tidak mencolok
2. Penelitian selanjutnya dapat diimplementasikan system notifikasi pada admin dalam pengelolaan aplikasi bimbingan belajar online.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. N. A. Thohari, K. I. Satoto and K. T. Martono, "PEMBUATAN APLIKASI MOBILE LEARNING SEBAGAI SARANA PEMBELAJARAN DI LINGKUNGAN UNIVERSITAS DIPONEGORO," *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. 1, no. 2, p. 1, 2013.
- [2] A. Ashari and H. Setiawan, "Cloud Computing : Solusi ICT ?", *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, vol. 3, no. 2, p. 338, 2011.
- [3] A. Dharma and H. H. Syahputra P, "Aplikasi Pembelajaran Linked List Berbasis Mobile Learning," *Riau Journal of Computer Science*, vol. 4, no. 1, p. 3, 2017.
- [4] R. S. U. Sulthoni, "Pengembangan Mobile Learning Mata Pelajaran Biologi Berbasis Science, Technology, And Society (STS) untuk kelas X SMAN 1 Kampak Trenggalek," *JINOTEP*, vol. 4, no. 1, p. 32, 2017.
- [5] M. Riadi, "View Global Trends," Kajian pustaka, 30 Oktober 2012. [Online]. Available: <https://www.kajianpustaka.com/2012/10/teori-basis-data-database.html>. [Accessed 25 07 2017].
- [6] Sugiyono, "Statistika Untuk Penelitian," Bandung, Alfabeta, 2003, p. 267.
- [7] Sugiyono and Wibowo, "Statistika Penelitian dan Aplikasinya dengan SPSS 10.0 for Windows," Bandung, Alfabeta, 2002, p. 288.
- [8] R. W. E, "UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS DALAM PENELITIAN EPIDEMIOLOGI KEDOKTERAN GIGI," *Stomatognatic*, vol. 8, no. 1, p. 31, 2011.
- [9] M. Sahibul, "Uji Validitas dan Reliablitas Suatu Konstruk atau Konsep," FE Univ Mercu Buana, Bandung, 2008.